

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-266005

(43)Date of publication of application : 30.10.1990

---

(51)Int.Cl.

E01C 7/24

---

(21)Application number : 01-087198

(71)Applicant : NIPPON STEEL CORP

(22)Date of filing : 06.04.1989

(72)Inventor : OKUMURA HIROAKI  
ETO AKIRA  
KIJIMA TORU

---

### (54) HYDRAULIC SURFACE PAVING METHOD

#### (57)Abstract:

PURPOSE: To contrive to improve durability of pavement by blending steelmaking slags having specified grain size and specified mixture ratio in weight per cent with granulated blast furnace slags and uniformly laying the same over a subgrade, and by spraying bituminous material and, as occasion demands, granulated blast furnace slages over the surface st specified rate of quantity.

CONSTITUTION: A material is made by blending granulated blast furnace slags and crushed steelmaking slags in 40mm or below grain size in 30-70 weight per cent mixture, and the said material is uniformly laid over a roller-compacted base course. After giving sufficient compaction thereon with a roller or the like, bituminous material such as asphalt emulsion or the like is sprayed thereon at a rate of 0.8-1.5l/m<sup>2</sup>. If occasion demands use at quickest possible time after execution of work, granular material such as granulated blast furnace slags or the like is sprayed further thereon at e rate of 5-10kg/m<sup>2</sup>.

Thereby durability of the pavement can be improved by elaborate combination of slags in different properties and, at the same time, term of works can be shortened as the work does not require asphalt concrete, and deterioration of the work environment can be prevented as the work can be executed at the normal temperature.

---

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-266005

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)10月30日

E 01 C 7/24

7012-2D

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑭ 発明の名称 水硬性簡易舗装方法

⑯ 特 願 平1-87198

⑰ 出 願 平1(1989)4月6日

⑱ 発 明 者 奥 村 博 昭 千葉県君津市君津1番地 新日本製鐵株式会社君津製鐵所内

⑱ 発 明 者 江 藤 昭 千葉県君津市君津1番地 新日本製鐵株式会社君津製鐵所内

⑱ 発 明 者 木 島 徹 千葉県君津市君津1番地 新日本製鐵株式会社君津製鐵所内

⑲ 出 願 人 新日本製鐵株式会社 東京都千代田区大手町2丁目6番3号

⑲ 代 理 人 弁理士 谷山 輝雄 外4名

## 明 細 書

法に関するものである。

(従来技術)

駐車場等の舗装は通常アスファルト舗装要綱(社団法人日本道路協会編集・発行)に基づいて設計、施工され、その構造は路盤材の上にアスファルトコンクリートを3～5cmの厚さで舗設するが、簡易な駐車場等の舗装で経済性を重視するような場合は、アスファルトコンクリートの舗設を省略して路盤材の表面へアスファルト乳剤等の歴青材料を散布する表面処理工法が行われている。

(発明が解決しようとする課題)

前記の如き従来の表面処理工法は、路盤材に用いた骨材のかみ合せによって荷重を支えると共に歴青材料の接着性と粘性によって骨材の移動を防ぐことを目的とする工法であるが、供用年数の経過に伴い歴青材料の表面保護能力が失われ、耐久性に乏しいという問題点があった。

## 1. 発明の名称

水硬性簡易舗装方法

## 2. 特許請求の範囲

1 高炉水砕スラグに、40mm以下に破砕した製鋼スラグを重量で30～70%混合した材料を路床又は下層路盤上に敷均し、転圧した後アスファルト乳剤などの歴青材料をその表面に0.8～1.5 $\text{kg}/\text{m}^2$ 散布することを特徴とする水硬性簡易舗装方法

2 歴青材料を散布した上に高炉水砕スラグ等の粒状材料を5～10 $\text{kg}/\text{m}^2$ 散布することを特徴とする請求項1記載の水硬性簡易舗装方法

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は水硬性簡易舗装方法に関するものであり、詳しくは高炉水砕スラグの水硬性を利用して耐久性を向上させた駐車場等の簡易舗装方

(課題を解決するための手段)

本発明は従来技術の問題点を有利に解決するためになされたものであって、

(1) 高炉水砕スラグに、40mm以下に破砕した製鋼スラグを重量で30～70%混合した材料を路床又は下層路盤上に敷均し、転圧した後アスファルト乳剤などの歴青材料をその表面に  $0.8 \sim 1.5 \text{ kg/m}^2$  散布することを特徴とする水硬性簡易舗装方法

(2) 前記歴青材料を散布した上に高炉水砕スラグ等の粒状材料を  $5 \sim 10 \text{ kg/m}^2$  散布することを特徴とする前記 (1)項記載の水硬性簡易舗装方法

を要旨とするものである。

以下本発明の限定理由について述べる。

本発明において、製鋼スラグと高炉水砕スラグの混合率は室内試験結果から求めたものであって、路盤材料の支持力及び圧縮強さが望ましい値となる範囲を規定したものである。即ち、第1表、第2表に製鋼スラグと高炉水砕ス

ラグの化学成分及び粒度分布を、第3表に混合材の室内試験結果を示すが、第3表に示すとおり、高炉水砕スラグに製鋼スラグを30～70% (重量) 混合したとき、骨材のかみ合せ強さを表わす修正 CBRが大きく、また一軸圧縮強度の伸びも著しいことから、高炉水砕スラグと製鋼スラグとの混合割合は、高炉水砕スラグに製鋼スラグを重量で30～70%混合することとした。

3

第1表 化学成分

単位 %

	CaO	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	MnO	TiO <sub>2</sub>	S
高炉水砕スラグ	44	33	14	6	0.3	1	1
製鋼クラブ	49	23	4	2	2	6	0.3

第2表 粒度分布 (通過重量百分率)

75μm (mm)	30	25	13	5	2.5	0.4	0.074
高炉水砕スラグ	—	—	—	100	97	16	3
製鋼クラブ	100	90	50	20	12	5	1

第3表 混合材の室内試験結果

No	材料の混合率 (%)		修正CBR	一軸圧縮強さ (kgf/cm <sup>2</sup> )		
	製鋼スラグ	高炉水砕スラグ		σ14	σ28	σ91
1	0	100	25	0	0	—
2	30	70	85	15	25	48
3	50	50	120	22	35	53
4	70	30	108	18	24	42
5	100	0	43	7	15	34

5

4

なお、高炉水砕スラグと製鋼スラグとの混合材の短期支持力を増加させるために、高炉徐冷スラグを30～50% (重量・外掛け) を混合して粒度改善を図ることは有効である。

歴青材料の散布量は、 $0.8 \text{ kg/m}^2$  より少ないと接着力が不十分で、高炉水砕スラグが硬化する前に交通荷重による骨材の移動によって路面が破損するので下限を  $0.8 \text{ kg/m}^2$  とし、逆に散布量が  $1.5 \text{ kg/m}^2$  を超えると施行が困難になるので上限を  $1.5 \text{ kg/m}^2$  とした。

製鋼スラグの粒径を40mm以下としたのは、骨材のかみ合わせ効果を有効に発揮させるためであって、その下限はかみ合せ効果の点から5mm以上が望ましい。歴青材料の上に散布する高炉水砕スラグ等の粒状材料は、施行後できるだけ早く使用する目的で散布するものであって、散布量は  $5 \sim 10 \text{ kg/m}^2$  の範囲内でその目的が達成できる。該粒状材料は高炉水砕スラグに限定する必要はなく、粒状のものであれば製鋼スラグでも天然材であってもよい。

6

## ( 作 用 )

高炉水砕スラグはアルカリと水の存在下で水和反応を起して硬化する潜在水硬性を有し、製鋼スラグは塩基性の骨材であり、歴青材料は接着性を有するので、本発明はこれらの材料の性質を巧みに組合せて利用したものであって、施工初期の高炉水砕スラグが硬化するまでの期間を製鋼スラグの骨材としてのかみ合せと歴青材料の接着力とにより荷重を支え、その後は製鋼スラグのアルカリに刺激されて硬化した高炉水砕スラグによって荷重に抵抗させようとするものである。

## ( 実 施 例 )

未舗装の状態で駐車場として供用していた所に本舗装材の配合を変えて舗設した例を示す。原地盤をブルドーザーで平坦にしたあと、マカダムローラで転圧整地した。その上に高炉水砕スラグと製鋼スラグの配合割合をそれぞれ60:40, 50:50, 40:60で混合した舗装材料をグレーダーで敷均し、マカダムローラで十分転

圧し、仕上がり厚さを10cmとした。その後ただちにアスファルト乳剤を $1.2\text{L}/\text{m}^2$ 散布し、できるだけ早く駐車場として供用するためにごく薄く高炉水砕スラグを散布した。施工後24時間で駐車場として開放し、その後1ヶ月以上経過しても表面に損傷は全くなく、第4表の平板載荷試験結果から3種類の混合材ともK値の上昇が顕微で、高炉水砕スラグの水硬性が発揮されたことが確認できた。

第 4 表 平板載荷試験結果

No	材料混合率 (%)		K 値 ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ )	
	高炉水砕スラグ	製鋼スラグ	施工直後	1ヶ月後
1	40	60	19	60
2	50	50	35	86
3	60	40	30	80

7

8

## ( 発 明 の 効 果 )

本発明は、従来の簡易な舗装と全く同一の施工態様によってなされるが、それぞれのスラグの物理的、化学的性質により耐久性のある舗装となり、アスファルトコンクリートを用いないため、施工期間が短かく、常温作業であるため、作業環境を悪化することはない、等顕著な効果がある。

代理人 谷 山 輝 雄



他 4 名